

ผลของข้าวสารพันธุ์ต่าง ๆ ต่อการเจริญเติบโตและการทำลายของด้วงวงข้าว

กนกวรรณ ศักดิ์สุริยา*

บทคัดย่อ

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาพันธุ์ข้าวที่มีผลกระทบของข้าวสารที่มีต่อการเจริญเติบโต และการทำลายของด้วงวงข้าว ทำการทดลอง ณ ห้องปฏิบัติการสถานวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ศึกษาหาความต้านทานในข้าวสารจำนวน 20 พันธุ์ โดยวางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) จำนวน 4 ซ้ำ พบว่า ข้าวพันธุ์ทูลุยา ศ.ห้วยน้ำขุ่น มีการเข้าทำลายของด้วงวงข้าวสูงสุดคือ 242 ตัว รองลงมา คือ ข้าวพันธุ์ K-58 มีจำนวน 184 ตัว ส่วนพันธุ์ข้าวที่มีจำนวนด้วงวงข้าวเข้าทำลายในเกณฑ์ต่ำ คือ กข 6 ขาวดอกมะลิ 105 และ เหนียวสันป่าตอง พบว่ามีจำนวนน้อยกว่า 50 ตัว น้ำหนักที่หายไปมีความสัมพันธ์กับการเข้าทำลาย ซึ่งทูลุยา ศ.ห้วยน้ำขุ่นมีน้ำหนักสูญเสียสูงสุด 1.4357 กรัม ในขณะที่พันธุ์ชัยนาท 1 เหนียวสันป่าตอง กข 7 กข 23 ขาวดอกมะลิ 105 และปทุมธานี 1 มีน้ำหนักสูญเสียต่ำกว่า 0.09 กรัม

ข้าวพันธุ์ทูลุยา ศ.ห้วยน้ำขุ่น และหอมนิล เป็นพันธุ์ที่แมลงเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัยได้มากจนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีจำนวนตัวเต็มวัยเฉลี่ยมากกว่า 100 ตัว ในขณะที่ กข 7 ชัยนาท 1 ขาวดอกมะลิ 105 และหอมสุพรรณบุรี 90 เป็นพันธุ์ข้าวที่มีตัวเต็มวัยเข้าทำลายน้อย ซึ่งมีตัวเต็มวัยในรุ่นลูกน้อยกว่า 4 ตัว แมลงที่กินข้าวพันธุ์ กข 7 มีวงจรชีวิตผิดปกติ และไม่สามารถเติบโตจนเป็นตัวเต็มวัยได้ ส่วนข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ทำให้แมลงมีระยะหนอนยาวนานขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ในข้าวพันธุ์ทูลุยา ศ.ห้วยน้ำขุ่น และ K-58 ด้วงวงข้าวสามารถพัฒนาเป็นตัวเต็มวัยได้ปริมาณสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมากกว่าจากพันธุ์ข้าว กข 6 ขาวดอกมะลิ 105 และ เหนียวสันป่าตอง

ปัจจัยทั้งทางกายภาพของเมล็ดข้าวสาร คือ เมล็ดแข็ง เมล็ดเรียวย และความชื้นต่ำ และปัจจัยทางเคมี คือ ปริมาณของไนโตรเจนมาก และมีสารระเหย 2,3-Butanediol, Benzene,1-ethyl-2-methyl- และ Benzene,(1-methylethenyl)-ส่งผลให้ข้าวมีความต้านทานแบบ antixenosis ซึ่งพบในข้าวพันธุ์ กข 7 เหนียวสันป่าตอง ขาวดอกมะลิ 105 และ กข 6 ในขณะที่เปอร์เซ็นต์ไขมัน และเถ้าต่ำ และเปอร์เซ็นต์คาร์โบไฮเดรตที่มีทั้งหมดปริมาณสูง มีผลทำให้ข้าวมีความต้านทานแบบ antibiosis ซึ่งพบในข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และ กข 7

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว) สถานวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 52 หน้า.

Effect of Milled Rice Varieties on the Development and Damage of Rice Weevil (*Sitophilus oryzae* L.)

Kanokwan Saksuriya^{*}

Abstract

The primary objective of this experiment is to determine the affects of the milled rice varieties on the development and damage of the rice weevil (*Sitophilus oryzae* L.). These trials were conducted at Postharvest Institute, Chiang Mai University. Twenty rice varietal screening tests for resistant traits were arranged in Completely Randomized Design (CRD) with 4 replications. Tuya (Houlnumkoun Center) was significantly the most attractive variety to the adult insects exhibited the highest average of 242 insects, while K-58 was significantly the second most attractive with the average of 184 insects. The adult insects were demonstrated significantly less responsiveness to the RD 6, KDML 105 and Niaw-Sanpahtawng varieties with the lower average of less than 50 insects were detected. The grain weight loss detection show highly correlated to the abundance of the insect, hence, Tuya (Houlnumkoun Center) variety produced significantly the highest average weight loss with 1.4357 gm. while CN 1, Niaw-Sanpahtawng, RD 7, RD 23, KDML 105 and Pathumthani illustrated significantly the lower average weight loss with less than 0.09 gm. were observed.

Tuya (Houlnumkoun Center) and Homnin varieties were demonstrated significantly the most preferable host plants for the insect development with the average of more than 100 insects were reached maturity while RD 7, CN 1, KDML 105 and Hawm-Suphanburi exhibited the lesser preferable host plants with less than 4 insects were reached maturity. The insect feeding on RD 7 exhibited abnormal life cycle and had never reached the adult stage, while KDML 105 produced the longest larval stage. Tuya (Houlnumkoun Center) and K-58 were also demonstrated significantly higher numbers of emerged adults than RD 6, KDML 105 and Niaw-Sanpahtawng performed.

The following both physical factors of milled rice seed including the seed hardness, slender grain appearance, and lower moisture content; and chemical factors including higher nitrogen, and higher in 2,3-Butanediol, Benzene,1-ethyl-2-methyl- and Benzene,(1-methylethenyl)- contents indicated antixenosis mechanism were possessed in RD 6, KDML 105, Niaw-Sanpahtawng and RD 7 varieties, while the chemical determinants including low fat and ash with higher carbohydrate contents indicated antibiosis mechanism were possessed in KDML 105 and RD 7 varieties.

^{*} Master of Science (Postharvest Technology), Postharvest Technology Institute, Chiang Mai University. 52 pages.